بسم الله الرحمن الرحيم

"وقل ربى زدنى علما"

أربع فقرات (انت بتتكلم بضطر انا ازعق وكدا مش هينفع من فضلك علشان عاوز أخد وقتى عاوز امشى بالراحه واشرح واحده واحده)

*اجابة سؤال الGlucose أربع فقرات من المعلومات كل فقره عباره عن 3 نقط منتهى النظام

اكتبلى على الورقه دى من فوق 4*3 السؤال دا اجابته 12 نقطه (نظرى مهم والسؤال طبعا) .ملح .سكر .ماء. التلاته دول مهمين

أول 3نقاط مقدمه مش محتاج ان سعتك تكون قريت بعد الحصه الى فاتت

أول 3 نقط دول زكرناهم الحصه الى فاتت ماتبصش ع الdiagram

** احنا قولنا ان الglucose كماده nutritional ....important ولا مش important ؟؟ _

_(important)

** يبقى نعمله partial ولا complete reabsorbtion ؟؟

_ (complete) ماتغشش من الورق فاكر من رسمة الnephron الكبيره احنا عملناله complete reabsorbtion

** فى اول حته فى الnephron(proximaltubule) فى الfirst half ولا فى late half ؟؟

_ (first half)

ادى تانى معلومه .

** مع الصوديوم كان على نفس ال carrier بتاعه سمناها ايه العمليه دى primary activeولا secondry active ؟؟

_ (secondry active)

VISIT…

LANZAROTE Caliente.COM

** ومعاه دى نسميها Co و لا counter transport؟؟

_ (Co transport)

تعالى نقرا اول 3 نقط فى اجابة سؤال السكر احنا عارفينهم من الحصه الى فاتت أقولك على حاجه دا معظم الاجابه هتلاقيك عارفها من الحصه الى فاتت كمان مره حد حفظ ال3 الاولنين بتوع الglucose :-

١- احنا بنعمله reabsorbtion (complete و لا partial)؟؟ _(complete)

٢- فى أول حته فى الnephron طب ال proximal دى انا وريتهالكو ليها(first half و late half)الجلوكوز كنا بنرجعه فى انهى جزء فيها؟؟ _ (first half of proximal tubul)

٣- هاه مع فاكر مع الصوديوم ولا وراه (لأمعاه) ؟؟_ معاه دى على نفس ال carrier (Co transport) الى هو secondry active

- أدى اول نقط فى السؤال خلصوا طيب منتهى النظام الحصه الى فاتت احنا رسمنا الرسمه دى اهه أدى الlumen اهو بسرعه علشان احنا رسمناه المره الى فاتت أدى الBlood كدا معلش بنتكلم الحصه ماعتتش بتعجبنى خالص خالص
- المره الى فاتت احنا اتعلمنا ان الglucose الى هنا كله complete reabsorbed كانت ايه هيا الborder ؟؟

  _ دىluminal border وكان ايه الborder التانى basolatral

  قولنا الجلوكوز علشان ندخله كدا واخر فتفوته كانت بتحتاج energy والجلوكوز علشان يدخل الدم وتركيزه قليل شويه جوه الدم دى عمليه بتحتاج carrier سمناها ايه العمليه دى facilitated diffution
- طيب فاكرين ايه قصة الcarrier الى ربنا حطه هنا الى بيركب عليه الصوديوم من ناحيه دا الصوديوم تركيزه جوه الخليه أقل فكان بيدخل facilitated اهو .
- الصوديوم من ناحيه والglucoseمن ناحيه خدو معاه وهو داخل انما الصوديوم احنا اتفقنا علشان نجيبه عند الborder التانى كان فيه pump مش دا كلام الحصه الى فاتت الى بيرمى على بره 3صوديوم ويدخل 2مكانه اى حاجه بقى
- المهم عايزك تقولى على الglucose 3 نقاط عند الlumenal border و3 نقاط عند الbasolatral border علشان نوصل مع بعض للنقطه التاسعه واحده واحده

_ نبتدى الاول بالlumenal border:-

احنا عند ال lumnal border منقولين على حساب الNa وسمينا نقل الglucose عند الborder دا بالsecondry active وقعدنا رسمنا القاطره

أدى اول معلومه عند luminal border (secondry Active)

** ردو عليا هل لو الNa مادخلش عند الlumenal border، هل الcarrier هيلف ؟؟

_ لا

** هل الglucose كان هيخش؟؟

_ لا

- يبقى عند الlumenal borderاحنا Dependant ادى تانى معلومه عندك على الرسمه ع الشمال

(يبقى الsecondry active احنا Dependant ع الNa)

(كلام الكيمياء بقى) طيب عندنا ماده بقى يا ولاد اسمها الفلوريزين .

** الفلوريزين دا بيعمل ايه؟؟

_ لو جربناه فى بنى آدم بيشيل السكر ويركب مكانه على الcarrier بتاعه مع الصوديوم يبقى احنا هنا الفلوريزين هيعطل دخول السكر.....(sensitive) يبقى ان مادة الفلوريزين تقدر تزق السكر وتركب مكانه على الcarrier يبقى دى يتعطل الglucose reabsorbition

** طيب فى ماده تانيه opan بتعمل ايه ؟؟

_ بتعطل عمل الpumpخدووا دى معايا فى الكلام عشان اطمن انت تابعت ولا لا

تفتكر لما مادة ال opan دى توقف عمل الNa-K pump انت تجاوب عشان اعرف بس انت تابعت ولا لا

تفتكر لما توقف الpumpبتاعة الصوديوم

فتركيز الصوديوم جوه الخليه دا ايه ؟؟

_ هيزيد أوى

هل كدا الصوديوم بتاع الlumenهيعرف يخش ....لأ هل الcarrierبالتابعيه هيعرف يلف ......لأ هل الglucoseهيخش ....لأ يبقى العمليه كلها وقفت .....يبقى عند الborder ده

تحفظلى 3نقط والله سهلين عند ال lumenal border

١_ -احنا دخلنا على حساب الصوديوم وبنسميها ايه الsecondryولا primary active لا بنسميها الsecondry active ودى اول معلومه عندlumenal border

٢_ لو الصوديوم مدخلش هل الجلوكوز كان هيخش ......لا يبقى احنا Na dependant وتجيبلى سيرة مواد الكيميا بقى ...

**ايه الماده التانيه الى بتركب على الcarrier غير الجلوكوز ...اسمها ايه ؟

_ (الفلوروزين)

- يبقى القصه هنا sensitive florozen

٣_ **واسمها ايه الماده الى بتعطل الpump وتوقف العمليه كلها ؟

_ (opan)

بمنتهى النظام 3 نقط عند الbasolatral border

١_ بص هنا ع الجلوكوز . الجلوكوز هنا facilitated بواسطة الcarrier سميناها ايه العمليه دى facilitated diffusion

ودى اول نقطه ...

** هل يا ولاد واضح على التابلوه انه الcarrier ده له علاقه مع حركة الصوديوم؟

٢_ احنا يا ولاد عند الborder ده مالناش علاقه بحركة الصوديوم خالص . الصوديوم فوق بيتنقل بالpumpبتاعته والcarrier هنا مالهاش علاقه بالصوديوم خالص يقولو عنه Na independent ..

٣_ أقولك على حاجه ومادة الفلوروزين ماتعرف تركب ع ال carrier ولا بدل السكر يبقى احنا كمان فلوروزين insensitive(in.. و ... in..) احنا عند الborder ادا

Independent حط دايره حوالين (in) وفلوروزين insensitiveحط كمان دايره حوالين (in)

يبقى ....insensitive......independant

تعالى يا بنى نقولهم اننا عملنا الغاية دلوقتى 3*3حرام ...... حرام يجى السؤال دا ونغلط فيه حرام والله بيجى كتير

- وكمان مره اول 9 نقاط .3الاول مقدمه أول نقطه يا سيدى مقدمه, احنا ماده مهمه السكر

١_**(complete)ولاpartial reabsorbed)؟؟

_ (complete) المبدأ بيقول لاتؤجل عمل اليوم الى الغد

٢_ يبقى هنرجعها بالكامل فى اول حته من الnephronوهى الproximal tubule طيب

الproximal tubule كانت نصين first halfو late half ؟؟

_ هنرجعه فى اى halfفيهم ال

٣_ first half على حساب الصوديوم اسمها secondry activeمعاه ولا وراه ؟

_ معاه...ومعاه دى تبقى Coولا counter transport ؟؟

_ لا (Co transport)

3 نقط ع ال lumnalborder:-

احنا منقولين على حساب الNa اسمها ايه secondry active..Na dependant

فى ماده ممكن تشيل السكر وتركب مكانه على ال carrierاسمها ايه فلوروزين وماده

بتوقف الpump اسمها ايه الopan منتهى النظام

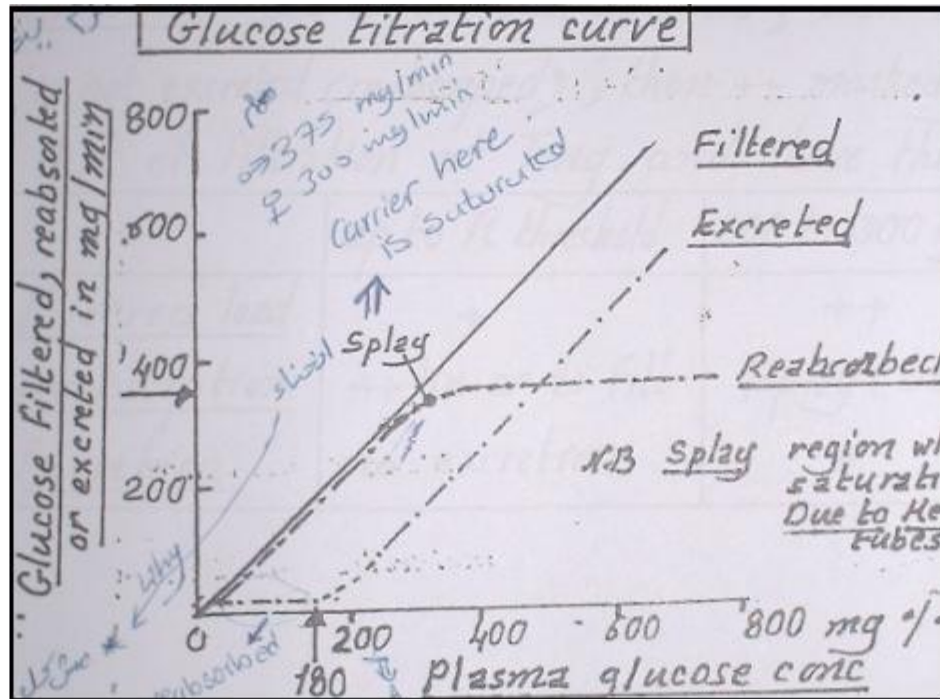
3 عندالbasolatral border:-

السكر بيتنقل بعمليه اسمها ال facilitated diffusion

احنا هنا (Na independent)و(flurozen in sinsitve)

*اخر 3 نقط فى اجابة السؤال عباره عن curve ال3 هيترسموا فى رسمه واحده ...اخر ثلاثيه هيترسمو مع بعض

طبعا السؤال ده لو جه فى الامتحان الطالب ينسى يرسم الcurveعلى الاقل ربع نمره تطير يعنى الcurve ده حفظ معانا فى الاجابه ارسمهم معانا واحده واحده



الافقى بتاعك مستوى الجلوكوز فى البلازما بال(mg\dl)ايه الdl ديسى لتر يعنى 100ml

دول فى الحقيقه يا ولاد 3 curves مع بعض مش curve واحد شوف يا بابا انا هشوف ايه رايك وبعد كدا اناهرسم

تفتكروا يا ولاد انا اول curve عايزه ارسمه هو بتاع السكر الى بينزل فى انابيب النفرون متغشش من الورقه

شغل مخك ...تفتكر كل ما السكر الى فى دم البنى آدم علي يبقى السكر الى هينزل جوه انابيب النفرون هيحصله ايه(هيزيد) علاقه طرديه الى مالانهايه (كل ما كان السكر الى فى الدم عالى كل ما السكر الى هيقع فى انابيب النفرون يبقى اكتر)

_ أول curve عندك ده الcurve بتاع السكر الى filter جوه انابيب النفرون الى مرسوم عندك فى الdiagram خط متصل طالع لفوق علطول

حد معترض يا ولاد (كل مالسكر فى الدم على كل مالسكر الى هينزل فى انابيب النفرون كان اكتر)

_ تعالالى بالى وراه بص على التابلوه :-

انا عاوز اعمل curve للسكرالى أقدر اعمله reabsorbition من النفرون بص كداكل مالسكر فى الدم كان عالى كل مالسكر الى هينزل فى انابيب النفرون كان عالى كل ما النفرون ماهيرجعلك سكر اكتر فى الدم الغاية مافى وقت من الاوقات الcarrier بتاع السكر اتملى فالزياده تقع فى البول ....حد فاكر كان الcarrier بتاع السكر * بيتفول* عل حاجه كدا اسمها الTMG (Tubular Maximum Glucose)الى هو كان بيتملى كام mg يقدر يكونها فى الدقيقه الcarrier ده فى الولد 375mg\m فى البنت فى البنت 300mg\m

بس يبقى curve الGlucose reabsorbition ده منظره كده كل مالسكر الى فى الدم على كل ما ال carrierالى فى النفرون:-

- هيرجعلنا لكن يعنى كل ماالسكر فى الدم اعلى يعنى السكر هينزل اكتر
- الcarrierيرجع اكتر اكتر اكتر ....لحد مالcarrierيتملى اى زياده تنزل فى البول الTMGيتحفظ صم صم.الولديقدر الكاريربتاع هيرجع كام375 mg.min والبنت 300 كمان مرةالارقام دى مهمةابوس ايدك
- بص على التابلوه فهمت الرسمه تتحفظ ازاى الcarrierيقدر يرجع سكر اكتر اكتر اكترحتى يتملى خالص بحيث مش هيقدريرجع تانى فى حاجه فى الرسمه عاوزين نعلق عليها
- نلاحظ ان طرف الcurve هنا شكله مش عام لكدا بص الcurve مش نقطه لها انحناءه كده عشان الحته دى عليعا جزء عندنا فى الكتاب..الانحناءه دى .....اكبر هالك شويه الرسمه دى بقى عندكcurveجاب حته كدا فى الركن وراح واخد لفه مش طالع كدا يعنى مهواش طالع بحيث انتهى بنقطه وبدءناكدا بالعرض الانحناءه دى اسمها Splay .

Splay : يعنى انحناءه(منحنى كداصغير) تعالى نفسر بالراحه

شوفو يا ولاد صوابعك مش طول واحد ولا الnephron بتاعة الKidneyطول واحد فى nephron فى الكليه بتاعتك يقدريرجعلك سكر كتير من الnephron عنده الcarrier كبير شويه فيك انت كولد وفيكى انتى كبنت فى nephron تانى عندك جوه الكليه صغير شويه والcarrierبتاعه صغير

شوفو يا شباب انت عارف لو كل الnephronبتاعتك ليهم نفس المقاس الcarrier الى بيرجع السكر الى filtred كنا هنرسم الcurveكان له طرف كدا هيقولك عند النقطه دى كل الnephrones الcarriers بتاعتها اتملت واى فتفوته سكرزياده عند النقطه دى هتنزل فى الurine لكن احنا يا ولاد القصه مش كدا جوه الجسم مش كل الnephrons بترجع السكر بنفس الكميه ....مقدرش احدد نقطه ع الcurve هيا دى سبب الانحناءه

*نقول تانى .....لو انت عندك الcarriers بترجعلك سكر للدم (يعنى كل الnephrons) بترجعلك نفس الكميه كنا رسمناالcurve طرفه نقطه واحده كدا ... ومكناش عملنا الانحناءه دى ... اومال ايه الانحناءه دى معناها ايه؟؟ _ معناهاان فى nephron الcarrier بتاعه اتملى بدرى فالسكرالى فيه هينزل فى البول فى حين ان النفرون الى جمبه لسهالcarrierبتاعه فيه مكان يقدر يرجع

على فكره فى الkidney كل nephron وحده مستقله بذاتها:-

يعنى مفيش حاجه اسمها النفرون ده مش عارف يرجع سكر الى جنبه يساعده مفيش حد بيساعد حد جوه الkidney كل نفرون يصرف روحه على قد ال carrier بتاعه انت هتروح هتلاقى القصه دى كلها اختصار ها ايه سبب الSplay (الانحناءه دى) ؟؟

_ لبقولك بسبب الhetero genesity بالاختلافات فى طول النفرون .....اختلافات فى الcarriers الى بيرجع السكر بين النفرون واخرمش كله هيرجعوا بنفس الدرجه فى نفرون هتلاقى الcarrier بتاعه اتملى بدرى ....وشوية السكر الزايدين هيرميهم فى البول والى جنبه الcarrierبتاعه لسه ماتملاش فى نفس اللحظه .... انتهت القصه ان احنا ماعرفناش نحط فى طرف الcurve نقطه انت عارف لو شكله كدا كنت هقولك دا معناه ايه عند النقطه دى كل ال nephrons اتملت يبقى اى زياده بعد النقطه دى كل الnephrons هتنزل السكر فى البول وهذا الكلام مش صحيح فى الkidney زى صوابعك ماهى مش طول واحد

فى الcarrierبتاعه كبير وفى الcarrier بتاعه اكبر وفى الى وسط مقدرش ارسمها كدا لازم دى ودى اسمها Splay يبقى مؤكد الموضوع عملة ايه سبب الانحناءه فى الcurve اهم كلمه بندور عليها فى الاجابه كلمة ايه الHetero genesis يعنى ايه differences اختلافات ما بين ال nephrons طيب عايز ارسم كمان curve ...عاوز ارسم curve السكر الى\excreted نرسمه بقى متقطع يبقى دا كان خط متصل ودا

متقطع

_بصوا ياشباب......فاكرين الـ renalthreshold؟؟!!

الى هو كام فى الvenous blood (180mg\dl)وفى الArterial

فاكر تعريف الrenal threshold فى الكيميا ....يعنى ايه الrenal threshold=180mg\dl؟؟!!

_ يعنى اما السكر على فى دمك اعلى من 180mg\dl الزياده هينزل فى البول مش دا تعريف ال renal thresholdبص معايا ع التابلو....

كتابنا لسه شغال الrenal thresholdبتاع الartery ماعرفش المهم الrenal threshold بتاع الartery كام 200mg\dl ...أدى يا سيدى 200mg\dl

بيقولك لو السكر فى الدم اعلى من هذا الرقم مفيش سكر هينزل فى البول خالص الkidney بترجعهولك لو السكر فى الarterial اعلى عن ال200 هيبتدى يبان فى البول طبعا كل ما السكر فى الدم يعلى كل ما ينزل كتير أدى curve الى excreted كلام منطقى السكر لو فى الدم تحت ال200 مفيش حاجه هتنزل الكليه هترجعه كله ، طب لوالسكر فى الدم اعلى عن ال200 هيبتدى يظهر فى بول العيان فى بعض تعالى نقولهم تانى .....اول curve احنا متوقعينه .

١- كل ما السكر فى الدم على كل ما السكرعلى فى الانبوبه اكتر العلاقه هنا طرديه الى ما لا نهايه أهو خط متصل

٢- الcurve التانى لذيذ : كل ما السكر فى الدم على يعنى كل ماهينزل فى الانبوبه اكتر يعنى هيرجعلك اكتر هيرجعلك اكتر اكتر ..الى نصل الى الحد الاقصى للرجوع كان اسمه الTMG الى هو كام فى الولد 375mg\min وكام فى البنت 300mg\min بين اهم حاجه وانت بترسم هيسألوك عن دى الانحناءه دى ليها اسم الSplay ايه سبب الSplay ان مش كل الnephron بتتملى فى وقت واحد مش كل الcarrier بترجع قد بعض يعنى اليعنى ال375 ده بدا ما أكلم على مجموع الnephrons لكن 100% فى نفرون فيك انشط من اخوه فيظهر اقل عن التانى مش كلهم نفس الcarrier

٣- اخر curve عندك الexcreted السكر الى هينزل فى البول :السكر تحت كام ..... فى الدم مش هيبان خالص؟

180 venous وكام (200)arterial الكتاب شغال ع الarterial خلى بالك تحت ال 200 مفيش حاجه تنزل البول فوقه الزياه تنزل

*ايييييييييه : فى حته صغيره تبع السكر واوعوا تنسوها اكتبلى عليها تابع اذاطلب منك يعنى اكتبها اذا طلبها اسمها ايه لما السكر ينزل فى البول glycosuria على فكره مفيش حاجه اسمها glucosuria فى الطب فى المراجع الكبيره ماشوفتهاش.by the way

Glycosuria : - يعنى السكر بيان فى البول اسمها glycosuria مش glucosuria فى عندك سببين ليه السكر بيبان فى البول

– فى الناس الى عندهم diabetes السكر فى الدم اعلى من الthreshold فالزياده تنزل فى البول مكتوب عندك اول سبب يكون diabetes

_ فى واحد نقيسله السكر فى دمه نلاقيه 140mg\dl حلو اوى اهو ...كويس أوى .. بس تلاقى عنده سكر فى البول عارف ده مشكلته ايه – الcarrier بتاع الkidney صغير هو مولود كدا

عيب وراثى المشكله مشكلة kidney هنا زى الى مكتوبه عندك اسمها renal glycosuria ال renal threshold اقل من العادى العيب من الcarrier الى بيرجع السكر

---

*طيب تعالى نخش فى حديث ما فى موضوع مهم أوى بتاع الميهفى حاجتين بيتحركوا فى جسمك دون قيد او شرط الميه والهوا فى حاجتين يا ولاد عايزين يتحركو داخل جسم البنى آدم لا محتاجين لcarrierيعنى بالsimple diffusion

مش هينفع كدا يا ولاد حصه الميهدى محتاجه شوية روقان وتخيل لو الميه دى حركتها هيا و الهوا محتاجه carrier و ATP أنا راضى ضميركوا تخيل يا بابا لو الميه دى علشان تتحرك فى جسم البنى آدم عبر الخلايا محتاجه لcarrier حتى كنا هنلاحق عليها منين يابنى من الcarriers دى كلها دى حركة الميه رهيبه جوه جسم البنى آدم

فى حاجتين ماتفكرش ...هوا و ميه لما أسألك ازاى بتحركو بالsimple diffusion دول مش محتاجين لا carrier ولا ATP هنلاحق عليها منين دى كلها الكتاب كاتب ان القصه passive اكتبلى فوقها simple diffusion

- عندك النفرون اهوBawmanescapsule_proximaltubule_loop of henle ادى النزله بتاعته رفيعه وطالعه رفيعه وبعد كدا تبقى تخينه أدى الdistal والcollecting احنا اتفقنا ان احنا قسمناها الى cortical&medullary collecting حته فى القشره وحته deep شويه

طيب فاكرين يا ولاد لما حكتلكوا مره ان احنا بنعمل filteration125ml\min بنرجع فيهم كام دول 124 يعنى تقريبا بنرجع كل الميه الى نزلناها تقريبا واتفقت معاكوا مره يبقى هيتبقالى 1mlmin هو ده حجم البول فى الدقيقه قلتلك الكليتين بتوعك بيرموا فى المثانه urinary bladder ملى بول كل الدقيقه ....ازاى بقى الkidney ترجع كمية الميه الرهيبه دى من ال125 ......نرجع 124 يعنى 90% تقريبا من الميه الى بتنزل فى انابيب النفرون هنا هترجعهم اجبارى مكتوب عندك كلمة obligatory اجبااااااارى ساعتك شارب ميه كتير منتش شارب خالص بقالك يومين ال90% دول يرجعوا يرجعوا وده ماشى مع القواعد العامه الى كنت بحكى فيها من امبارح واول امبارح

ان اى ماده اوى ايون وزيها الميه 90% يرجعوا الاول بيقالى 10% عايزهم ولا مش عايزهم براحتك ناخدهم ولا نسيبهم يقعوا فى البول زى ما انت عايز ....90%تقريبا ..تقريبا من الميه الى هتنزل فى الانابيب هنرجعها اجبااااااارى يعنى ساعتك شربت خمس ست أزايز ميه دلوقتى عطشان بقالك يومين تلاته هما ال90% الى هيرجعوا عارف هيرجعوا ازاى مع الملح خد بالك كل Naبيخرج من الانبوبه ومعاه الcl بتاعه الملح طول عمره يمر معاه بال osmosis .....الميه هنا القصه

زواج مابين الميه والملح اكتبلى جنب الobligatory زواج بالعربى, قصة جواز بينهم كل حته بيخرج منها الملح هيخرج وراه ميه بالosmosis طب بص ع التابلوه فاكر الحصه الى فاتت الNa بيرجعلك اد ايه فى ال65% proximal tubule أوم يخرج معاه 65%من الميه الى فى الانبوبه كل حبة ملح خارجين بياخدو معاهم الميه بتاعتهم هنا فى قصة زواج الملح والميه 90%عندك متوزعين عندك فى الdiagram على النحو التالى :-

-65% from proximal tubule -5%from distal

-15% from loop of henle -2% from distal a5roo

المهم الكتاب طلعهم 87% يعنى 90% تقريبا مانخليها 90% علشان الناس تفهم هسألكوا 3 اسئله واشوف ايه رايكوا تفتكروا يا ولاد ...

** الميه الى بترجع من اول حته فى الnephron أو من الloop of henle أو من أول ال distal tubule هل الADH بيشتغل فى الحتت دى؟؟

_ دكتور ناجى علمكم ان الADH زى كل الهرمونات بتعمل final adjustment فى تركيب البول final دى توحى ليكم بان الهرمون بيشتغل فى أول النفرون ولا فى اخره ؟؟

_ فى اخره شايف الحته دى.الحته دى الى انا فصلتها عن بقية النفرون هيا دى ملعب الهرمونات نهاية الcollecting والdistal الهرمونات بتشتغل هناك .

** يبقى الميه الى بتتسحب ويا الملح دى مش تحت سيطرة الADH ولا الملح بياخد الملح بتاعه غصبا عن الكبير بال osmosis ؟؟

_ طيب الى فهم هيجاوبتفتكروا يا ولاد بالعقل انا بخرج ملح وبنفس النسبه انا بخرج معاه الميه بخرج الملح ومعاه ميته تخيل يا بابا الكوبايه نخرج منها الملح وبنفس النسبه معاه الميه نخرج 65% من المملح فى الكوبايه ونخرج 65% من الميه معاه هل التركيز جوه الكوبايه بيتغير لا يبقى الاجابه الصحيحه الى انت قولتها obligatory انا بخرج ملح بميته يبقى دا مش هينتج عنه تغير فى تركيز الtubular fluid

** طب اسألكوا سؤال اخير بقى ...انا بخرج يا بابا الى الinterstitialالى بره ملح وميه قد بعض هل كدا اغير فى تركيز الinterstitial بردو؟؟

_ لأبيقى لما اسألكوا عن الobligatory يبقى الاجابه دايما بلأ معارضه أقولك اى حاجه عن الobligatory water reabsorption قولى لأه...أقولك الميه الobligatory الى بتخرج دى تحت سيطرة الADH هتفرق لأ, ده الملح بياخدها معاه وهو خارج هقولك هل الميه الobligatory دى لما تخرج من الانبوبه هيغير التركيز جوه الانبوبه لا ، ليه لأعشان يخرج من الانابيب نفس نسبة الملح والميه قد بعض 65%

** طيب كمان سؤال هل كدا يغير فى تركيز الinterstitial مابين الانابيب ؟؟

_ بردوا لا

مش عجبنى النهارداكمان مره اهم حاجه لأه معارضه

87%, 90% للكتاب يزعل 87% من الميه الى هتنزل فى الانابيب هترجع هترجع راجعه مع الملح فى قصة زواج مابينهم بنخرج ملح من الانبوبه وبنفس النسبه معاه ميه , عشان اطمن بس ردوا عليا هل هنا فى القصه بتاع الobligatoryالADH ليه دوريابنى الADH ده وظيفته(control) بيزود امتصاص الميه وانا بقولك هنا الخروج اجبارى فى ايه الى هنلعب عليه دول خارجين خارجين مع الملح ده control يزود ينقص هنا معندكش فرصه للADH كمان واحده لما اخرج من جوه الانابيب ملح وميه بنفس النسبه هل هغير فى التركزجوه الانبوبه ..لأ طب هغير فى تركيز الinterstitial برده لأ

فاضلك 10% من الميه عينك معايا على التابلوه دول بقى يا ولاد اختيارى.اختيارى مكتوب عندك كلمة faculitative اختيارى حقك بقى ساعتك لو شارب ميه كتير مش عايزهم

سيب اخر 10% دول ينزلو فى البول حقك طب لوساعتك بقالك كتير يومين مشربتش ميه عطشان اوى نرجعهملك عايزهم انت الهرمون الى بيرجع الميه احنا اتعلمناه قبل كدا كتير دا كان ايه .....الى هو الADH الهرمون الى بيفتح البوابات عشان أرجع الميه Anti diuretichormonانتو خدتوه فى الendocrine عارف دا كان بيعمل ايه كان بيزرع عشان channles اسمها الaquaporine2 عشان ارجع الميه

ده ADH خلوا بالكوا يا ولاد الحته دى من النفرون الملح بيرجع بهرمون تانى خالص غير الADH مين الهرمون ده الaldosterone....الله يعنى عند الحته دى من النفرون حصل قصة طلاق مابين ملح وميه مين بيرجع الملح aldosterone ومين بيرجع الميه (ADH) اكتبلى جنب الfacultative طلاق

....معلشى هنالما اسألكوا عن اى حاجه فى الfacultative هتبقى موافقه نعم اسمع يا سيدى لما اجى ** اقولك على شوية الميه الى فى اخر النفرون دول هل الADH بيعرف ينظمهم ليه control عليهم؟؟

_ ايوه ...هو الى بيفتح البوابات عشان ارجعهم اسمها ايه البوابات دى aquaporine2

**هسأل السؤال ال وراه هل الميه دى لما تخرج هتغير فى التركيز جوه الانبوبه ؟؟

_ دى ايوه لانى هنا الملح بيرجع بحاجه والميه بترجع بحاجه والتركيز هيتغير

هل انا كدا هغير فى تركيز الinterstitial ؟؟

_ نعم لان الملح والميه مابيخرجوش بنفس النسبه الى الinterstitial يبقى احنا يا ولاد الميه متقسمه كام % لازم ترجعه سواء شارب87% سمناهم obligatory ولا facultative لأ obligatoryالميه هنا راجعه مع الملح فى قصة زواج مابينهماآخر 10% عايز هم هرجعهم مين هيرجعهملك الADH بيزرع channels اسمها aquaporine2 مش عايز هم سيبهم يبقى الموضوع هنا اختيارى رد عليا بس فى أسئلة النعم .....الobligatory خلصناها الى كل حاجه معارضه ......تعالى بقى للموافقه على كل حاجه فى الشفوى هيسألوك اى حاجه facultative هترد دماغك نعم - هل الADHبيتحكم فى الميه ؟ نعم - هل الحركه بتاعة الfacultative ملح وميه مش بيتحركوا بنفس النسبه الملح aldosterone والميه ADH هل كدا اتغير التركيز فى الانبوبه

هل اتغير التركيز فى الinterstitial نعم احنا بقى عندنا قصتين قصة زواج وقصة طلاق تبع الميه احنا هنشرح مين فيهم ....الطلاق طبعا ...طول عمرها قصة الطلاق مادة جذب للقارئ فى أى مجله يعنى يقولك فلان من الفنانين اتجوزفلانه مش مهم اتجوز

طلق ليه عاوزين نعرف (هههههههههههههه ضحك) احنا بقى هنشرح قصة الطلاق النهاردا بينى وبينك الملح بياخد ميه ويخرج هنشرح فيها ايه دى وكل حاجه مليش تحكم فيها فا مش هشرح أى حاجه فى الجواز

خالص على فكره الورقه دى كلها لسه مقدمه شفوى وMCQ احنا بنسخن يعنى دا لسه كل دا لسه ماقلتش حاجه .....خلينا فى قصة الطلاق بقى

انا ماشى معاك مفيش أبطأ بنقول مية مره طيب ...

** الطلاق الى عندك obligatory ولا faculitative ؟؟

_ لا faculitative الADH بيأثر هنا آااااا هل احنا كدا هنغير فى تركيز الinterstitial tubule آاااااا

بصوا يا ولاد نفترض ان ساعتك عطشان ومنتش شارب ميه استنى عشان هصعبلك الموضوع احنا قولنا لو الميه قلت فى جسمك مين نيفتحلك البوابات عشان الميه تخرج الADH والبوابات دى اسمها aquaporine2 ثانيه واحده مين قالك لما الADH يفتح البوابات ان الميه دى هتخرج مش جايز العكس

مين قالك يعنى انتو بتقولو الADH بخرج الميه عن طريق فتح البوابات مين قالك ....مش جايز ADH فتح البوابات يمكن حاجه تخش يعنى لما هنفتح الباب ده مين قال ان كلنا هنخرج مش يمكن يدخلنا واحد كان متاخر بعدنا

ربنا عمل حاجه رائعه يا ولاد الADH هوالى بفتح البوابات ربنا عامل ....استعد بقى للقطه دى☺.

مابين انابيب النفرون الinterstitial الى مابينهما ضغط أسموزى متزايد (يبدأ 300m osmol فوق وكل مادى عمال يزيد لحد مايوصل معاك ل1200m osmol) مكتوب عندك اسمه hyper osmotic gradient ضغط أسموزى مش زايد متزايد انت عارف لو تخيلت ان دا شكل الkidney بص يا بابا شكل

الkidney أهى بيقولك الضغط الاسموزى ده 300 فالقشره بره وكل ماتخش جوه الضغط عمال بيزيد يعنى جوه خالص فى الmedulla ..1200 الترتيبه دى جايه كدا طيب .....هتقولى طب ودا ايه فايدته!!

لاماتتكلمش كتير .....تابعنى دلوقتى يا ولاد لما ADH يفتح البوابات لو انت عطشان البوابات لما تتفتح الميه هتتشفط على بره كدا ضمنا انها هتخرج من الانابيب بهذا الاسموزى المتزايد عارف لو كان الضغط الاسموزى عالى وبس زايد يعنى - كلها 700 مكنش يبقى لينا عليها كنترول أوى يا بابا كان لمجرد ان البوابات فتحت كانت الميه كلها تخرج على بره لكن كن انه متزايد سنه بسنه بيخرج تدريج الميه من

الانابيب – أقدر انا اعمل شوية كنترول مهو الموضوع مش انى أخدهم 10%يا أسبهم مهو انا ممكن اعوز نصهم بس.

ثانيه واحده هخرجك بره الموضوع شويه عرفوا منين المعلومه القيمه دى ...عرفوا منين ان الkidney الضغط الاسموزى بالقشره 300 وجوه خالص 1200.... فى كتاب واحد هو الى قايلها – قرأنا فيه هذه المعلومه مش عليك بس بحب احكيهالك ... ☺

إيـــــــــــــــــــــــه انت عارف ان فى معلومه كدا صغيره

_ ان الملح بيعمل ايه فى درجة تجمد الميه ؟؟!!

...بيزودها ولا بينقصها يعنى يخلى الميه تتجمد عند zero ولا اعلى ولا أقل ....(عند أقل) انت عارف بره فى أوقات سقوط الثلج (الجليد) بره بيرموا ملح على الطريق ..... طريق العربيات وطريق الناس المشاه .... الماشين ....الملح بيقلل من درجة التجمد يعنى بدل ما الميه تتجمد عند درجة zero لو رميت ملح الميه

تتجمد عند درجات أقل (5-\6-\10-) كل مادى بتنزل لتحت هيا دى الفكره بتاعة التجربه الى عملوها .....

جابوا الkidney بتاعة البنى آدم وعملواslicesشرايح من بره لجوه وابتدينا نشوف الfreezing point لكل شريحه لقينا ان احنا كل مابندخل لجوه ...هه الfreezing point بتبقى zero ولا اعلى ولا أقل؟؟!!

_ أقل يعنى مثلا أول layer بره اتجمدت مثلا عند ال zeroوعند ال1- وبعد25 -\20-\4-\3-\2-

#فالعلماء قالوايبقى خلاص يبقى كل ماندخل لجوه تركيز الملح عمال بيزيد معانا دى الفكره الى وصلوا ليها الارقام 300

طيب يبقى احنا اتعلمنا لغاية هذه اللحظه علشان ناخد الميه لبره **facultative** فى حاجتين معاك :-

**فى واحد بيفتحلك البوابات الى هو ADH والى بيشفط الميه ضغط أسموزى مش زايد ....متزايد اسمه ايه المتزايد hyper osmotic gradient .

إيـــــــــه عارفين مين عمل هذا الhyper osmotic gradient ؟؟ !!

_ مكتوبه عندك حاجه اسمها loop of henel

هنشرح ازاى عمل كدا مكتوب عندك كلمة create ... create يعنى بيخلق هو الى عمله هشرحلك ازاى .....

على فكره counter-current multiplier loop of henel وهتبقوا أشطر منى بعد الشرح فى الاسم ده وهتفهموه ليه وهتبقوا أشطر منى فى حفظه الى هيحافظ على هذا الضغط الاسموزى المتزايد vasa recta مكتوبه عندك كلمة maintain جنبيها هشرحلكوا بيسموهاcounter-current exchanger هتبقوا أشطر منى فى ال counter-current exchanger.فى حاجتين كمان تحت عشان مش هنجيب سيرتهم عايز اخلصهم بصوا يا ولاد.الكلام ده فى الendocrine بس انت ناسى بص كدا على التابلو....

والله نسيت الendocrine ساعتك لو رجعت النهاردا لوظايف الADH هتلاقى دكتور ناجى قالك ايه:-

١_ يومهاقالك ان الADH بيرجع ميه من الMEDULLARY COLLECT&CORTICAL COLLECT حلو

٢_ لكن كمان كان له وظيفه بيرجع urea

((.... بيعمل زياده فى الreabsorption بتاع الurea من medullary collect ...))

انت عارف لما ترجع لل endocrine هتلاقى الكلام ده مكتوب هناك مشرحتهوش هناك دكتور ناجى قالك :-

ده مهم فى الميه لما تأخذ الميه فى الkidney بص يا بابا على التابلو لما اقولك الحته الفوقنيه بنخرج منها

ميه بس للinterstitial الحته الجونيه بنخرج منها ميه و urea كل ده بالADH

** يبقى التركيز بتاع الاملاح ماهو مش لازم أملاح يعنى ملح طعام NaCl ,......urea دى ملحsoluble ......تفتكر كدا يبقى التركيز أعلى بقى فين دلوقتى فى الcortex ولافى الmedulla مين الى خرج فيه solute هناك خرج ميه بس و هنا خرج فيه ميه و urea يبقى التركيز بتاع الsolute اعلى فى مين الcortex و لا الmedulla .....(الmedulla) ...

ألاه ...مهو ده الى عمال اشرحه ان التركيز فوق ال300 بس وتحت 1200..... ساعتك لما هتروح البيت هتقرأ ان الurea الماده الوحشه الى مضايقين منها مسئوله عن ال500 ml\osmole من ال 1200 فى الinterstitial fluid .....500من ال1200 بسبب ال ureaودى وظيفة الADH يخرج ميه هنا

وميه و urea فى الmedullary collect ...طيب ..... فى حاجه تانيه انت عندك هنا فى ميه بس .....وهنا ميه وملح .....يبقى التركيز أعلى فى مين فيهم تركيز الملح مش الميه مين لى فيه ملح أكتر الى فوق و لا إلى تحت هنا ميه بس مفيش ملح خالص ......ايه رأيك هنا ميه و هنا ميه و urea يبقى الsolute فين .....

بيقولك فى سبب رابع بيحافظ على الضغط الاسموزى متدرج ان الBlood flow الى داخل جوه خالص للkidney قليل sluggish بطئ جدا و الله حلوه دى ربنا لما عمل الBlood flow بتاع الkidney خلى الدم يخش جوه خالص للkidney كميته قليله 1or2%من الدم الى رايح للkidney وبطئ جدا ...عارف ده يفيدك فى ايه انت عارف موجة البحر العاليه الشديده تخشلك على الشط تاخد معاها شوية رمل وتروح رجعالك بيهم للميه كانت تبقى كارثه لو الدم بتاعنا ده دخل بكميه كبيره جوه الkidney جوه خالص وبسرعه كان و هو راجع ياخد شية ملح معاه كان كده الضغط الاسموزى المتدرج باظ زى موجة البحر الشديده العاليه

موجه عاليه تروح عند الشط تاخد شوية رمل وترجع بيهم ..... ربنا عاوز يحافظ على الضغط الاسموزى المتدرج ده جوه الkidney دم قليل وبطئ الى داخل لغاية جوه خالص ..... يبقى الضغط الاسموزى المتدرج 4 معلومات :-

١- مين عمله ومين حافظ عليه هنجاوبهم فى صفحتين vasa recta &loop of henel ....فى اتنين خلصناهم أسمع منكم ...الADH هه....فى الcortical collecting بيرجعلنا مين ... المبه بس لكن

فى الmedullary collecting ميه ويوريا ... مش ده يساعد ان الضغط الاسموزى اعلى فى

الcortex القشره ولا الmedulla ......فى الmedulla اليوريا دى مسئوله عن 500 من 1200

...الدم ها لو كتير وسريع كان خد معاه شوية ملح ورجع زى موجة البحر العاليه ....ربنا محافظا

على الضغط الاسموزى ده خلى الدم الى داخل جوه قليل 2% or 1 من دم الkidney وبطئ جدا

slow أحلى من كلمة slow ..sluggish

٢- فى بقى سؤالين مهمين نظرى الloop of henel&vasa recta ورا بعض

**الcounter current multiplier

** أو يجى دور الloop of henel فى الreabsorption of water

.قبل ماشرحلك ازاى 300 من 1200 اتعملت ..تعالو نتفق مع بعض على 3 تلتميات (300) انت

١_ عندك الضغط الاسموزى بتاع البلازما حوالى 290 m osmol قول 300 ....

٢_طب انا عارف من حصص سابقه ان الى بيحصله filteration هنا الplasma بكل املاحها

احنا اتفقنا ان كل حاجه فى البلازما هتنزل ما عدا البلازما بروتين سيبك منها ...... طب ما هى

الاملاح دى أهم حاجه فى الضغط الاسموزى ...يبقى الضغط الاسموزى بتاع الfiltered الى نازل

برده 300 البلازما وكل الى بينزل

٣_ طيب احنا اتفقنا ان الproximal tubule احنا بنرجع 65% من الملح ومعاه 65% من الميه

هل كدا يبقى هنغير فى التركيز جوه الانبوبه ...لأ

يبقى فى نهاية الproximal الى هيا بداية الloop of henel مازال الضغط الاسموزى 300 كمان مره

قبل مانجاوب ازاى اتعمل كمان مره قبل مانجاوب ازاى اتعمل 300من 1200 لازم تبقى فاهم 3 تلتميات

انه الضغط الاسموزى بتاع البلازما لازم تبقى فاهم 3 تلتميات

** انه الضغط الاسموزى بتاع البلازما 300 جميل .....والfilteredعباره عن البلازما بكل املاحها يبقى

**برده الضغط الاسموزى بتاع الfiltered الى نازل 300 طب انا هنا فى الprimal tubule سحبت

65% من الملح و65% من الميه هل كده غيرت التركيز .....مش سااااااامع ..... لاااا ...

** .يبقى فى نهاية الproximal الى هيا بداية الloop of henel مازال الضغط الاسموزى 300 عرفت

ال3 تلتميات الاولنين دول (plasma-filtered– نهاية الproximal الى هيا بداية الloop of henel)

ياريت بقى تتابعنا الله يخليك ....السؤال اجابته ايه بتاع الloop of henel :-

٣قصص قصيره لكنها قيمه تابعنى ...... فين القصص؟؟

_ هشرح قصة بتاعة الdescending limp of loop of henel

_وقصه تانيه بتاعة الascending limp

_ وقصه تالته بتاعة الinterstitial الى مابينهما

تابعنى واحده واحده انا عندى اجابة السؤال ده 3 قصص انت لما تروح هتلاقى مكتوب زى ما انا بحكيلك بالظبط ومضخموش الكتابه ...بالظبط زى ماهقولهالك ....

انا بحب ابتدى بالlimpالى طالع الascending limp of loop of henel

محتاجه روقان ركز ..... قبل مارحلك ايه الى هيحصل عايز أقولك حاجه الascending limp بتاع الloop of henel .. ((permeable للملح بس impermeable للميه واليوريا))

ده يخرج ملح بس ميخرجش لا urea ولا ميه ...بص على التابلو لحظه......هنا ممكن اخرج الملح NaCl والمره الى فاتت حكينا ان فى واحده Na وواحده K وCl 2 مع بعض ومعاهم حتى Ca وMg والحاجات دى وراهم ....

كان فى حتى syndrome بيبوظ الcarrier ده الى بيخرج اسمه ايه ال syndrome ده Bartter

**الBartter syndrome:-

أدى الملح وفاهم انت الفرق مابين حركة الملح هنا و هنا الملح ده الى خارج من تحت active ولا passive .؟!!

passive ليه passive؟؟!!

_ نوع ال epithelium هنا ايه ؟؟!!

flat تخيل يا ولاد ال limp الى طالع ده نقدر نخرج منه الملح بس الميه الى جوه وشوية الurea مش هيخرجوا .....فكر بزكاوه يا بنى ☺

عندك كوبايه فيها ملح وميه خرجت منها الملح وسبت الميه جوه يبقى التركيز هيحصله ايه يقل انت عارف التركيز بيوصل هنا لكام 100m osmole مش انت يا بابا عندك الكوبايه كانت فيها ملح وميه خرجت هنا مين الملح بس يبقى التركيز جوه الكوبايه هيحصله ايه؟؟

...يقل 100 بدل من 300

ده سؤال شفوى تاريخى يقولك تعرف تقولى مين هيا diluting segment of nephron ؟؟

الحته الى التركيز هيخف فيها جوه النفرون هتقوله هيا دى الascending loop of Henle و بداية ال distalمهو احنا اتفقنا الحصة اللى فاتت ان بداية ال distal دى شغالة مع الascending كأنهم حتة واحدة طب ما تكتب الdiluted segment على الحتة دى لتنسى الascending و بداية الdistal اللى هى 100 اللى مكتوبة عندك على ال diagram ......حد معترض على القصة دى القصة الأولى

ال limb اللى طالع يخرج ملح ميخرجش ميه يبقى التركيز جواها هيحصله ايه هيقل .....تحس ان أنت بتشرح لهوا طب ردوا معايا قول فاهم ......قول مش فاهم ......قول أى حاجة قول كرهتك ...هههههههههه ده أنا هسأل أسئلة بعد شوية سنين بتعدى و محدش بيجاوب فيها لما أشوف هتجاوب أنت النهارده و لا لأ لا

ركز هيا بنا الى القصة التانية :-

و هى قصة الlimb اللى نازل من ال loop of Henle بصوا كده أنت عندك دلوقتى ملح فى ال interstitial طلعلك من القصة الأولى مش فيه ملح خرج و احنا طالعين بيقولك ايه بقى ال filteredو هو نازل اتفقنا ان اللى داخل ال loop of Henle تركيزه كام 300 يقولك الملح اللى خرج يروح داخل كده يا سلام اه طبعا مش تركيزه عالى فى الinterstitial أوم ال300 دى اللى أنت رميت عليها ملح التركيز بقى 400 لو نزلت شويه.....ملح تانى اترمى هنا التركيز بقى 500 كلما تنزل فيه ملح عمال يترميلك من بره 600 ل 700 لغايةما توصل الى نهاية الLoop of Henle تحت 1200و الله الناس اللى مركزة فى الحصة اللى فاتت و أنا بشرح فى حديث الصوديوم قلتلك الصوديوم كان بيخرج من كل أجزاء النفرون ما عدا سهم واحد فى الصورة الكبيرة بتاعت النفرون .....ان فيه ملح بيخش هنا و قعدت أقولك ايه دوره ده و الله الكلام منطقى فيه ملح خرج بقى تركيزه هنا عالى ال filterated و هو نازل فيه ملح براه أعلى الملح بيتحرك من التركيز الأعلى للتركيز الأقل فبقى التركيز بدل ما كان 300 بقى 400 نزلنا شوية فيه ملح تانى اترمى بقينا 500 ملح تالت اترمى بقينا 600 كل ما ننزل تحت الملح عمال يترمى علينا من بره وصلنا 1200طالب هنا راح رافع ايده يقولى أنت كده عملت ضغط أسموزى متزايد جوا ال Loop of Henle احنا عايزين ما بين الأنابيب .....احنا عايزين اللى ما بينها ....قلتله ما تسمع القصة التالتة .... ال interstitium اللى فى النص ده عايز يعمل اسمع التعبير اللى هتقرأه فى المذكرة الinterstitium عايز يعمل osmotic

equilibration مع واحد من الاتنين اللى جمبه ثانية واحدة كلمة

-: osmotic equilibration

المكتوبة فى المذكرة معناها تساوى كل تركيزات الملح ....عايز يساوى تركيز الملح بتاعه مع واحد من الاتنين اللى جمبه يا Limb اللى نازل يا ال Limb اللى طالع بتاع الLoop of Henle ....طيب أنا من خلال معلومات ....حتة أنك تعمل osmotic equilibration ده لا يتم الا من خلال ميه ركز على التابلو ده بيتم بحركة الميه ....الميه هى اللى هتتحرك من حته لحته لغاية لما تركيز الملح يتساوى مابينهماosmotic equilibration طيب ... تابعونا على التابلوه الله يخليك تفتكر لو انت مكان الinterstitium هل تساوى تركيز الملح بتاعك مع الascending loop of henel الى هوimpermeable للميه مفيش بتتحرك فى الwall بتاعه ولا تعمل الosmotic equilibration مع ((الlimp الى نازل مكتوب على ايدك الشمال انه permeable لكل حاجه بس بدرجات متفاوته منها الميه)) .....هاقول تانى عشان لو قلت غلط هزعل كلمة osmotic equilibration يعنى تساوى فى تركيز الاملاح هنا يتم الى هو osmotic equilibration الا من خلال حركة الميه لان الميه بتتحرك من حته لحته لغاية ماتركيز الملح فيها قد الى جمبها .....عشان خاطرى ....لو عندك اجابه رد معايا عشان اعرف انك متابع تفتكر لو انت مكان ال interstitium يلا القصه الاخيره الى هو ده ...

عاوز تعمل osmotic equilibration :-

تساوى تركيز الملح بتاعك مع حد هل تعمل الosmotic equilibration مع الascending loop الى هو impermeable للميه مفيش فيه حركة ميه اساسا فى الwall ولا تعمل ال osmotic equilibration مع الdescending loop of henel الى هو permeableللميه تفتكر هتعمل الosmotic equilibration مع الascending ولا الdescending؟؟!!

_descending

عارف ايه الى بيحصل الميه تتحرك مابينهما لبره وجوه لغاية ما التركيز هنا 300 يبقى هنا 300 بين بره وجوه الميه طالعه داخله لغاية لما ال400 يبقى 400 ال500يبقى 500 الميه هيا الى بتتحرك من جهه لجهه لغاية ماتظبط التركيزين ...600 جنب 600 ....1200 جنب 1200 و هكذا نجحنا يابنى فى عمل الضغط الاسموزى المتدرج يبدأ من((300 ينتهى ب1200))) كانك ضربت الرقم *4

يبقى multiplier حته يا ولاد احنا عندنا limp نازل وlimp طالع

يسموها الcounter current فى الطب تيار متعاكس multiplier ؟؟!!

_ لانك بدأت من 300 الى 1200 فى احيانا طلبه هنا بترفع ايدها يقولى احنا فاهمين الى انت بتقوله ده بس انت كده عملت ضغط أسموزى متدرج هنا مابين فرعين الloop of henel احنا عايزينه هنا جنب الميه .....يا بابا ماهى الnephrons الى عددهم1300000فى الكليه الواحده كلهم لفين حوالين بعض يعنى فى هنا نفرون تانى عنده الloop of henel بتاعه فة نفرون تالت ..رابع طالمانجحنا اننا نعملها فى حته من الinterstitial هيا اتعملت كلها فى الinterstitialفى الkidney خلاص لان فى نفرون تانى عنده الloop of henel بتاعه هنا وواحد تانى loop of henel هنا و loop of henel هنا و هنا و هنا و هنا انت عندك 1300000 نفرون طالماعملتها فى حته يبقى هى اتعملت فى الkidney كلها خلاص الترتيبه دى counter-current multiplier ....limp طالع و limp نازل بدأت ب300 الى 1200multiplier كأنك ضربت الرقم *4 يبقى الورقه دى بصورتين اما يشرح ال counter-current multiplier أو الloop of henle مع حركةالميه ..... أقلب الصفحة من فضلك

الloop of henel الى طالع طلع الملح ...طلعت خش بقى دخل كله ستفت.....نبتدى بقى بال osmotic equilibration القصه كدا جوه الkidney (dynamic) كله فى وقت واحد ملح يخرج من هنا يخش هنا الميه تخرج ملح يخرج من هنا يخش هنا الميه تخرج كل level بكل level قصاده عالطول فاهمنى ....(رغى والعيال بتسأل)..........الvasa recta دى الى خدناها أول حصه ..... احنا ضيعنا وقت كتير وده ميصحش ...... أحسن حاجه دلوقتى انى أسد ودانى عن الناس الى بتتكلم .....بتتكلم مابتتكلمش هخلص فيك عشان تفهم ......

الحصه الاولى احنا شرحنا الvasa recta وقلنا دى كانت موجوده مش فى كل الnephrons فاكر كام % من الnephrons؟؟!!

** (هم جاوبوا) ☺ . ودى كانت شايله 1 or 2% من الدم داخله بيهم جوه خالص ....بص على التابلو ...... انا ليا رسمه فى الvasa recta استعد عشان هنا فى سؤال فى سنين تبعدى الطلبه مابتجاوبوش يعنى بنشوف كده فى المجموعات الناس رأيها ايه

تخيل ان دى الkidney ....ارسمها كده ودا الhilum أهو تحت فين A وفين ال ureter . ؟؟

.طيب الى بيكلم يكلم براحتك بقى بس متسألنيش مترفعش ايدك مش هبص عليك أساسا ....انت عندك الضغط الاسموزى المتدرج اتفقنا انه بيبتدى ب300 كل ماتخش جوه عمال يزيد ينتهى الى 1200 m osmole طبعا احنا عرفنا الى عمله ال loop of henel

الvasa recta دى عباره عن capillary داخل كده اتفرج يابنى ده فى كارثه هتحصل دلوقتى .....الدم داخل الvasa recta كده حلو ..... فى كارثه يا ولاد هتحصل ايه هيا !!

انت عارف الضغط الاسموزى بتاع الدم الى داخل ده احنا اتفقنا انه كام 300 مش قلنا ان الضغط الاسموزى فى الدم 300 تركيز الurea والملح عالى فى الinterstitial مهو احنا اتفقنا كل ماتخش لجوه التركيز عمال يزيد عارف كانت النتيجه ايه ان الurea والملح راحوا داخلين جوه الدم وهو داخل بفرق التركيز مش هما تركيزهم عالى بره والدم ماشى جمبيهم ايه الى يمنعهم مايخشوا شويه الملح والurea راحوا ناطين وداخلين فى الدم سابوا الinterstitial وفى نفس الوقت فى ميه بتتسحب على بره بالosmosis يالنهار الاسود شوية الضغط الاسموزى المتدرج الى ضيعنا فيهم نص ساعه ازاى اتعملو بال loop of henel باظوا مش انت كنت فرحان بشوية الurea الى طلعولك بالملح الى ستفته مابين الانابيب باظ يا بابا انتهت القصه ....

ال limp الى نازل من الvasa recta الدم وهو داخل 1 or 2% من الدم الداخل جوه خالص فى الkidney دول وهم نازلين تركيز الملح واليوريا عالى بره راح داخل جواه بالdiffusion والميه بالosmosis

انسحبت كده يا ولاد خلاص انت لغيت الضغط الاسموزى المتدرج شلت الملح الى بره مابين الانابيب شوف ربنا حلها ازاى شوف الحلول عند ربنا رائعه

ربنا حلها ان الcapillary ده أمره بأنه يلف تانى بالعكس ليه احنا مش هنحرك ياعم نبقى نخرج بقى من الrenal vien نبقى نشوف لينا حل تانى ...... ربنا أمر الvasa recta دى تلف كده طب واللفه دى اسمها ايه .... حد ملاحظ حاجه ركز عشان فى سؤال هسأله .....آآآه تصور اللفه دى لذيذه فى ايه بقى انه دلوقتى الlimp وهو نازل خد الملح والurea جوه وهو طالع يبقى الملح واليوريا فيه الاعلى راحوا خارجين على بره ..... الملح واليوريا تانى والاول بيخرجوا بكميه كبيره التركيز بقى ب1200 وكل مابطلع بنخرج بكميات أقل أقل لغاية مافى الاخر رجعنا تانى 300 حلوه ولانى تركيز الملح والurea هو الى عالى جوه الميه راحت مسحوبه بالosmosis على جوه ايه ده ..... احنا استفدنا ايه بعنى من اللفه دى ....بصوا ع التابلو عدل ....

استفدنا حاجتين

_ اولا احنا ضمنا ان الملح واليوريا يفضلو جوه الkidney مابين الانابيب احنا الى خدناهم واحنا نازلين طلعناهم تانى فى حاجه مهمه عندك على التابلو ملاحظ عدد الpulse بتاع الميه هنا كام وهنا كام انا هنا لما

الميه خرجت وانا نازل 2+ طب وانا راجع سحبت 3+ ......

السؤال بقى الى بيتسأل كل سنه وأحيانا سنين بتعدى محدش بيجاوبه تفتكر (+) الميه ده جه منين؟؟!!

شوية الميه دول الى احنا سحبناهم من الfacultative من آخر الnephron انت هتسبهم جوه

الinterstitial انت اساسا واخدهم ليه من الاول مش عشان تزود بيهم حجم الدم مش عشان انت عطشان

وعايز تحافظ على حجم دمك ؟؟ !!

_ ال(+) الزياده الى عدى بتاع الميه الزياده الى احنا خرجناه من نهاية النفرون عشان نرجعها لل general circulation يبقى مره تانيه الvasa recta أهى limp نازل وlimp طالع يسموها counter current وأى capillary فى الجسم وظيفتها exchange سموها exchanger

أعيد القصه كلها من الاول هتروح البيت مش هتلاقى ولا كلمه زياده عن الى بقولهولك هيقولك ال vasa recta.... limp طالع وlimp نازل شغل مخك

وانت نازل كده يا بابا الملح واليوريا عاليين فى الinterstitial يروحوا داخلين جوه الدم والميه تتسحب بالosmosis يبقى وانا نازل عملت مصيبه وانا طالع هحلها بقى انا وانا نزلت خدت معايا الملح واليوريا يبقى وانا طالع تركيزهم جوايا اعلى أرميهم تانى على بره وفى اول حته هرمى ملح ويوريا كتير وكل مأطلع هرمى بدرجات اقل يبقى التركيز تحت 1200 وفوق 300 والميه تخش بالosmosis هنا هتقرأ ان

_دى ليها وظيفتين الvasa recta دى

** trapping يعنى مصيده للملح واليوريا فى الinterstitial اصدطتهم من الinterstitialعشان مايسيبوهاش وأخدتهم وهي نازله ورمتهم وهى طالعه وخدت الميه الزياده الى خرجتها من انابيب النفرون الى general circulation يسموا ده counter current مادام واحد نازل وواحد طالع أى capillary

** وظيفتها exchange دلوقتى هزعل منكم لو لخبطوا يبقى

الloop of henel بنسميه counter current multiplier من300 ل1200 لكن الvasa recta counter current exchanger....

طيب عندك فرصه تلم كل الموضوع فى الحته الى تحت دا هى

الى هى الmechanism of (urine concentration &urine dilution) اكتب عليها نظرى

مهم.....محدش يغش من الورق مش بقرأ معاك قولى يا بنى لو واحد عطشان بقالوا يوم ولا يومين مشربش

خدى وادى معايا فى الكلام هنقراها سوا بس فى الاول نشوف انت رايك ايه تفتكر الى عطشان يبقى ؟؟

_ تركيز الاملاح فى دمه دلوقتى الى عنده dehydration تركيز الملح فى دمه هيحصله ايه!!.

_ يعلى ودى كانت اهم حاجه تطلع ADH فى الendocrine .

رد عليا الى عطشان طلعله ADH ....الADH بيفتح ايه ....إسمها ايه الchannels الى بيفتحها هنا دى aquaporine2 كده هنرجع الميه بالfacultativeولا ال obligatory؟؟!!

_facultative الى هيا انهى حته فى النفرون آخر الdistal والcollecting تفتكر هنفضل نرجع ميه نرجع ميه نرجع ميه تفتكر اعلى تركيز هنوصله كام ......مين الى قال.....برافوا عليكى

ياولاد احنا عندنا تركيز الملح كام فى الinterstitial ؟؟ يبقى هنقدر نخرج ميه حتى تتساوى التركيزات جوه الانبوبه وخارجها .....أعلى تركيز للبول ممكن نوصله هو 1200 ازاى نجيب أكتر من كده فاقد الشئ لا يعطيه يا بابا التركيز بره

1200 يبقى أقدر اسحب ميه لغاية لما جوه كمان يبقى 1200 يعنى كام مره قد البلازما 4 مرات

إقرأ كده الناحيه الى على الشمال هقرأها معاك الى عنده جفاف

** ضغطه OPعالى

** الADH يطلع يفتح البوابات فى الdistal والcollecting رجعنا الميه بالfacultative البول يبقى مركز أعلى تركيز 1200 طيب محدش يغش من الورق ...الى قرأها مايجوبنيش انا عاوز اشوف راى الناس الى بتفكر تيجى نلعب بالعكس

واحد شارب 4أزايز ميه الميه الاخرانيه دى مش عايزها سيبها تنزل فى البول لا ADH يطلع سيب الfacultative دول ارميهم مين شاطر تفتكر من واقع الارقام الى ع التابلو أقل تركيز للبول هيبقى كام .....الى قال 300 دا رقم بعيد قوى ....يعنى تفتكر الى شارب ميه كتير أقل تركيز للبول ممكن يوصله من الارقام دى كام ...كام بتقول؟؟

_100 دا رقم معقول بس مش هيا الرقم الصحيح انت عارف لو فكرت فى كلامى كنت هتوصله شويه ....طيب هل تتوقع يبقى 100 أعلى ولا أقل؟؟

_ أقل .ليه !! أقل هو أقل صحيح. .. بس ليه أقل يا ولاد.يا ولاد بصو الى شارب ميه كتير انت التابلو باين قدامك ان آخر رقم موجود وصلنا له هنا 100 فى الdiluted segment الى شارب ميه كتيرفى ميه هتترمى بس ماتنساش ان الملح لسه هيتسحب منها بالaldosterone انت نسيت قصة الطلاق ☺ انت مش عايز الميه انت حر بس لسه فى aldosterone هيسحب منها الملح يعنى الى معدى هنا هل هيستمر برده

تركيزه 100 انا هاخد منه الملح تركيزه هيفضل 100 هيزيد ولا هيقل؟؟

_ هيقل مكتوب عندك هيصل الى 50 وده سؤال شفوى سدس رقم البلازما

تعالى نقرأ الى على اليمين الى شارب ميه كتير ADH مش موجود مش هنفتح البوابات لا فى الdistal ولاالcollecting إرمى الfacultative أقل تركيز هنوصله 50 أقل من 100 سدس رقم البلازما الارقام دى ان شاءالله فى الامتحان العملى هتتسأل فيها فى تجربة الkidney

**أعلى تركيز للبول ممكن نوصله كام بقى زى الinterstitialبقى كام 1200 4مرات قد البلازما ..

**واقل تركيز للبول 50.

عالفكره انا كاتب هيا جت منين ال50 100 الصفحه اللى وراها اكتبلى تابع عليها ....اهى مكتوبه فى أول سطرين ان احنا فى الdiluting وصلنا وفى آخر النفرون هنوصل لل50؟؟!!

_ لان الملح لسه بينسحب عرفت جت منين ال50.....طلاق قصة طلاق مش ماشين مع بعض انت مش عايز الميه انت حر لكن الملح لازم يرجع ...الrole ADH اكتب عليه نظرى مهم فقط احنا لسه قايلينه مليون مره النهاردا ده بيشتغل على انهى حته من النفرون ....قولى أساميهم الى بيشتغل عليهم الADH آخر الdistal والcollecting إسمها ايه الchannels الى هيحطها aquaporine2 بتشتغل بc Amp ونحط aquaporine2 فى الprincipal قلنا الprincipal دى ملعب الهرمونات

طيب حد فاكر ايه المرض الى اسمه؟؟!!

_Diabetes insipedus هنرجع نقوله تانى هنا كان نقص انهى هرمون ADH

شوفو يا شباب دكتور ناجى علمنا فى ال Endocrine حاجه يوم ما تجاوب نقص الهرمون لو الهرمون ناقص فكر فى حاجتين:-

*** يا اما فعلا هو ناقص

**يا اما العيب من الreceptor بتاعه

مكتوب عندك فى نوعين من الdiabetes insipedus اكتب عليه نظرى فقط هنا يا اما فعلا ناقص مش طالع ...طالع هو بيطلع منين ده منين بيطلع الADH ده من الhypothalamus منين من الhypothalamus؟؟!!

_ من الsupra optic يا اما فعلا هو مبيطلعش من فوق يبقى اسمها central diabetes insipedus

يا اما العيب من الreceptor بتاعه ع الkidney مش شغال بيسمو ها nephrogenic

لو p2 مش شغال P دى اختصار ايه.؟؟!!! يا نهار ابيض انت نسيت اسمه التانى

ADH اسمه التانى ايه Vasopressin. Vasopressin2 receptor مش موجوديبقى ياااما هو مش طالع يا اما العيب من الreceptors طيب

تفتكر الى معندهوش ADH دكتور ناجى علمك ان دا يبقى عنده urineكتيراسمه !! poly urea
والبول هنا ميه يبقى الspecific gravity هنا high ولا low ؟؟
_ low والعيان ده بيفقد ميه كتير وبيعطش كتير poly dipsia
دكتور ناجى قالهولك سؤال شفوى العيان ده امتى يموت ؟؟
_ لو ضاع منه الthirsty sensation يبقى بيفقد ميه ومابيعطش يبقى هيمووووت من الجفاف
طيب إيــــــــــــه .....فاكر طريقة العلاج بتاعته كانت ازاى كانو بيدلو ADH .. ازاى دكتور ناجى قالها ....لأ.....
طب تعالو هنا أقولهالكوا انت علاج الADH لما بنديه للعيان أحلى حتت وجد ان الADHيمتص منها الMucosa ... فالعيان بنديله ADH بنحطه فى الSnuff box ويشمه يعنى لو لقيت واحد بيعمل كدا فى الشارع لا تظن به ظن السوء قد يكون diabetes insipedus يعنى ماتشكش انو بيشم حاجه وحشه دا ممكن يكون DI ...طيب
_ أنواع الDiuresis نظرى مهم ....يلا

Diuresis :- يعنى بول كتيرDiuretic يعنى مسببات البول الكتير يبقى فى Diuresis وفى Diuretic شوفو يا شباب فى الحقيقه أما اتفرجت على اول نوعين diuresis مكتوبين فى الكتاب قولت لا فى حاجه غلط انا عملتهم فى جدول كده صغير water diuresis وفى حاجه اسمها osmotic diuresis

ع واحد شارب ماء كتير	1 H_2O diuresis	2 Osmotic diuresis
Cause	++ H_2O intake	++ unreabsorbable solute
Solute excretion	not ++	++
ADH secretion	inhibited	normal or ++
-- H_2O reab	Facultative	Obligatory & facultative
Maximal urine flow	16 ml / min	Large urine volume
Urine osmolarity	Hypotonic	Isotonic or hypotonic

الاول هفهمك وبعد كدا هنقرأ سوى.....

بصوا معايا ع التابلو شويه تخيل واحد شارب ميه كتير هو ده الwater diuresis تخيل ايه الى هيحصل

الى شارب ميه كتير هل الADH عنده يحصله secretion ...يزيد ؟؟

_ لأ يقل مش عايزين ADH انت شارب ميه كتير بص يا باباتفتكردلوقتى مفيش ADH يبقى انهى ميه الى هتضيع من جسمك الobligatory ولا الfacultative ؟؟!!

_ الfacultative طيب تفتكر الميه دى الكتير هتنزلك على شكل بول البول دلوقتى عباره عن ميه انت شارب ميه كتير يعنى تركيز الملح جوه البول ده عباره ميه هيبقى high ولاlow ؟؟!!

_ low يبقى البول هنا مخفف جدا عن البلازما hypo tonic

وأقصى حجم بول يمكن نوصله 16ml\min هو ال normal كام 1 ضحكت عليك وقولت كل ال water diuresis .....

المثال عندك واحد شارب ميه كتير....شغل مخك شارب ميه كتير .... مفيش ADH يبقى الميه الى فى آخر الnephron الfacultative تضيع ودى ميه بدون املاح تركيزها أقللا من البلازما يبقى hypo tonic أكتر حجم ممكن نوصله فى البول لو شاربين كتير 16ml\min

تعالى نقرأها يبقى سبب الwater diuresis النص الشمال من الجدول

_ واحد شارب ميه كتير دى اهم نقطه

_ يبقى فوت نقطة الADH مش موجود يبقى الميه الfacultative تكون النتيجه مش هنرجعها سيبها تنزل ومفيهاش solute مكتوب عندك فى الجدول الsolute not increase البول هنا عباره عن ميه

_ آخر نقطه فى الجدول انه hypotonic

_ يبقى أكبر حجم وصلتله 16ml\min

حد حفظها واحد شارب ميه كتير يبقى الADHاخباره ايه مفيش يبقى انهى ميه هتضيع الfacultative دى ميه هل فيها solute؟؟.لا يبقى تركيزه زى البلازما ولا أعلى ولا أقل ؟؟ أقل hypo tonic اكبر حجم نوصله كمان 16ml\min .

الى زعلنى بقى من الكتاب هى الosmotic diuresis رص رصه من غير مايحط example السهل انا هقولهولك اكتب يابنى على osmotic diuresis (DM) ...ايه DM دى Diabetes mellitus بس هتحل الموضوع امشى معانا كده مريض السكر ....السكر الى بينزل عنده فى الانبوبه ...انابيب النفرون مش عارف ترجعه مهو كتير تكون النتيجه ايه فى مريض السكر لما السكر ده كله ميرجعش مش هنقدر واحنا اتفقنا الcarrier بيتملى السكر الى معرفناش نعمله reabsorption فى الproximal هيمشى يكمل طول

ما السكر الى معرفناش نعمله reabsorption ماشى عمال يجر معاه ميه .... السكر طول ماهو ماشى فى الloop of henelعمال يجر وراه ميه كل حته يمشى فيها يجر ميه يجر ميه يصرخ السكر الشاطر الى يمد ايده وياخد منه حتى الADH مش هيقدر عليه السكر بياخد ميه من كل النفرون وينزل.....لو انت فهمت كلامى يبقى مريض السكر بيفقد انهى ميه؟؟

الobligatory ولا الfacultative ده الاتنين . الاتنين هل تتوقع ان حجم البول فى العيان ده 16ml\min ولا أكتر ولا أقل ؟؟ أكتر والبول مليان سكر solute يبقى تركيز البول هنا يا زى البلازما يا اعلى عشان فى خطأ فى الdiagram.... تعالى نقولها تانى السكر الى معرفناش نعمله reabsorption طول ماهو ماشى فى النفرون عمال يجر ميه من كل حته ويجر ميه ويجر ميه ويصرخ الجدع ياخد منى الميه بتاعتى حتى لا الADH عالى مش هيعرف ياخد منه حاجه السكر اخد الميه دى كلها ونزل يبقى انت الى ضاع منك فى مريض السكر الميه الobligatory ولا الfacultative .... الاتنين يبقى حجم البول 16ml\min مليان solute يبقى التركيز بيساوى البلازما يا اعلى فى احتمالين حقيقه طب تعالى نقرأ عشان فى غلطه بقولك مكتوبه الكتاب بقى يقولك السبب لincrease un reabsorption of solute يا عم قول الDM وخلص إيـــــــــــه الADH ممكن يكون عالى ايه يعنى ولا يفرق معانا فى حاجه احنا هنا خدنا الميه الobligatory والfacultative حجم البول كبيرمليان solute الى هو الجلوكوزصلحى بقى هيا isotonic يا <u>hypertonic</u>

طيب القصه دى ليها تطبيق مهم قوى ان شاء الله لما تخش المستشفى كدا وتتعلم اكتر....كتير هتشوف القصه الى هحكيهالك دى Brain edema ميه حوالين المخ وغيبوبه العيان ده تلاقى اهله جيبينه سطيحه مابينطقش انت عارف العيان ده نعلقله ايه سكرمانتول محلول مانتول المانتول ده فيه مره بيحصله filtration والانابيب مابتعرفش تعمله reabsorption فى نهاية النفرون يبقى السكر ده طول ماهو ماشى هياخد معاه ايه ميه ياخدها وينزل للاخر تكون النتيجه ان الedema بتاع العيان تخف والعيان يقوم تخيل بقى لو عيان من دول جالك وانت فى بداية حياتك هتشتهر بيه هتفضل طول حياتك انت وعيالك تكسب فلوس بيه تخيل جبتلك عيان اهله فاقدين الامل فيه ده مات مابينطقش ... علقتله محلول فى ايده سحر فجأه العيان قام واتكلم وروح بيتهم

الموضوع كله شوية سكر .....حظك لو جالك واحد من دول بتوع الBrain edema فهمت فكرتها المانتول

Osmotic diuresis

طيب في تالت نوع من الdiuresis اسمه pressure diuresis ده خدناه المره الى فاتت ده فاكر لما حكينا الحصه الى فاتت ان الى ضغطهم بيعلى الكليه بترمى Na كتير فى البول سميناها ايه؟؟

naturesis وميه كتير فى البول وقولنا ده قصد الى هى هنا واضح تخلص من الملح والميه الكتير من الجسم حجم الدم يقل والضغط يتظبط وده قولناه الحصه الى فاتت

آخر حاجه يا ولاد فى الdiuresis والdiuretic الادويه الى بنديها للعيانين

الdiuretic drugs :-

_ ان شاء الله منكم الى هيشتغل فى كل فروع الطب باطنه جراحه .....احد طرق علاج الhyper tention اننا بنحاول نقلل حجم الدم فى العيان بندى مدررات البول اسمهاالdiuretic drugs

_ الكتاب راح مجمع كل الexamples الحجات الى بتعمل بول كتيرفى أدويه وفى مش أدويه الحقيقه اشهر دوا فى العالم هتستخدموه لعلاج الضغط اسمه الLasix اسمه التجارى كدا مفيش عيان ضغط مايعرفهوش

_ احنا ناس بتوع فسيولوجى بشتغل ازاى الlasix ده .....عارف قصة الBartter syndrome :-

احنا بندى دواء Barrter syndrome لعيان فاكر الcarrier الى كان هنا الى كان بيحملوا واحد Naوواحد K وواحد Cl وبعديهم واحد Ca وMg وقصاد الNa رمينا H هنوقفه تعرف تقولى بعد الى انا قلته ده العيان هيضيع منه ايه فى البول كنت برجع 25%من الحجات دى

** يبقى دلوقتى العيان ده هيترميلو ايه فى ال urine ؟؟

_ (Na,K,Ca,Mg,Cl) ومعاهم الميه بتاعتهم الى هيا ماشيه جوه الانبوبه مخدناهمش سيبناهم معاهم يبقى فى الاخر العيان رمى الاملاح دى كلها ومعاها الميه خلى بالك احنا مرمناش ميه بس فى العيان (Na,K,Cl,Ca,Mg).... العيان أملاح جسمه بتدمر عشان كده الناس كلها الى بنديها Lasix نقوله كل فاكهه كتير شويه عشان ماتحصلوش كرمبات فى رجليه وكلام من ده .... الكلام مكرر قوى وبنشوفه فى البيت لو عندك حد مجرب Lasix تلاقيه بيقولك رجلى كدا بتشد عليا ..طبعا ... الدكاتره دلوقتى معلوماتهم بيستمدو ها

من صفحة طب المجتمع بتاعة الاهرام ☺ بيقوله انت عندك أملاح☹ أملاح ايه دا انت عندك نقص أملاح ...أملاح ايه هو اى واحد رجليه هتوجعه هتقوله أملاح وحاول تلعب شوية رياضه واتغطى كويس وانت نايم حجات كده ملهاش علاقه بالطب

يابنى مدررات البول بتضيع معاها كل حاجه وهيا نازله هو ياكل بس فواكه كتير .....

** الجماعه الى بيشربوا كحوليات فاكر دكتور ناجى حكالك مره ....فاكر الى بيشربه بيرا كتير حجم البول عندهم بيحصله ايه بيزيد عارف ليه؟؟

_ اصل الكحول بيقلل الsecretion بتاع الADH الاول كان من ضمن الحجات بتاعة الكنترول بتاعة الADH الى مكتوب عندك

** هو الethanol والشاى والقهوه و caffiene معروف انهم بيزودوا حجم البول الواحد لما بياخدله فنجان قهوه أو كوباية شاى تلاقيه بيدخل الحمام كتير وزيها فى حجات عندك ممكن تخترعها تزود حجم البول

ايه رايك لو عطلنا الreceptor بتاع حجم البول هنا اسمه ايه الreceptor ده P2 سهل قدر يوقف P2 فالADH مش هيشتغل ..... الهرمون الى بيرجع الملح اسمه ايه Aldosterone ايه رايك لو عطلت ال aldosterone بدوا اسمه aldactone عارف ايه الى هيحصل الملح الى هنا مش هرجعه هينزل فى البول بالميه الى نازله معاه هينزلوا سوى ....Aldactone فاكر هنا الNa برجعه مكان مين H

ايه رايك لوادينا carbonic anhydrase inhibitor احنا الH ده بينتج ازاى جوه الخلايا يا ولاد الCo2 مع الميه فى وجود الcarbonic anhydrase

انت يا بابا وقفت بدوا اسمه Diamox انتو خدتوه فى علاج الglucoma لو انا اديت Diamox يبقى الخليه مش هتصنع H يبقى القرص مش هيعرف يلف يفضل الNa جوه مهو انت يا بابا القرص ده بيلف لما يلف يركب عليه Na 3 من جوه وH 2 كده بلف بعكسهم لو مفيش H الNa الى جوه يفضل زى ماهو ينزل بميته على بره ده نوع آخر ....

رحمة بيكوا انا هقف عند كدا النهاردا رحمة بيكوا بس ^_^